

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

136

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

---

PAR

**Philibert LERNOULD**

*Né à Famars (Nord), le 14 Septembre 1887*

Ex Préparateur à l'Institut Pasteur de Lille

Licencié ès-Sciences (Physiques, Chimiques, Mathématiques, Mécaniques)  
Ingénieur Chimiste diplômé de l'Institut Industriel du Nord de la France  
Ingénieur Electricien diplômé de l'Ecole Supérieure d'Electricité de Paris.

---

**HYGIÈNE et LAIT**

---

JURY :

*Président : M. TANON, Professeur*

---

EDITIONS

DE LA REVUE DE PATHOLOGIE COMPARÉE ET D'HYGIÈNE GÉNÉRALE

7, RUE GUSTAVE NADAUD PARIS (16°)

—  
1931



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

---

PAR

Philibert LERNOULD

*Né à Famars (Nord), le 14 Septembre 1887*

Ex Préparateur à l'Institut Pasteur de Lille

Licencié ès-Sciences (Physiques, Chimiques, Mathématiques, Mécaniques)

Ingénieur Chimiste diplômé de l'Institut Industriel du Nord de la France

Ingénieur Electricien diplômé de l'Ecole Supérieure d'Electricité de Paris.

---

HYGIÈNE et LAIT

---

JURY :

*Président : M. TANON, Professeur*

---

EDITIONS

DE LA REVUE DE PATHOLOGIE COMPARÉE ET D'HYGIÈNE GÉNÉRALE

7, RUE GUSTAVE NADAUD PARIS (16°)

---

1931

# LE DOYEN... M. BALTHAZARD.

## I. — PROFESSEURS

MM.

|                                                               |               |
|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Anatomie.....                                                 | ROUVIÈRE.     |
| Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale..     | GRÉGOIRE.     |
| Physiologie.....                                              | BINET.        |
| Physique médicale.....                                        | STROHL.       |
| Chimie médicale.....                                          | DESGREZ.      |
| Bactériologie.....                                            | LEMIERRE.     |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale.....             | BRUMPT.       |
| Pathologie et thérapeutique générales.....                    | BAUDOUIN.     |
| Pathologie médicale.....                                      | CLERC.        |
| Pathologie chirurgicale.....                                  | LENORMANT.    |
| Anatomie pathologique.....                                    | ROUSSY.       |
| Histologie.....                                               | CHAMPY.       |
| Pharmacologie et matière médicale.....                        | TIFFENEAU.    |
| Thérapeutique.....                                            | LOEPER.       |
| Hygiène et médecine préventive.....                           | TANON.        |
| Médecine légale.....                                          | BALTHAZARD.   |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie.....               | MÉNÉTRIÉR.    |
| Pathologie expérimentale et comparée.....                     | RATHERY.      |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie.....                 | M. VILLARET.  |
| Clinique médicale.....                                        | CARNOT.       |
|                                                               | BEZANÇON.     |
|                                                               | ACHARD.       |
|                                                               | Marcel LABBÉ. |
| Hygiène et clinique de la première enfance.....               | LEREBOULET.   |
| Clinique des maladies des enfants.....                        | NOBÉCOURT.    |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale | H. CLAUDE.    |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....          | GOUGEROT.     |
| Clinique des maladies du système nerveux.....                 | GUILLAIN.     |
| Clinique des maladies infectieuses.....                       | TEISSIER.     |
| Clinique chirurgicale.....                                    | DELBET.       |
|                                                               | CUNÈS.        |
|                                                               | LEJARS.       |
|                                                               | GOSSET.       |
| Clinique ophtalmologique.....                                 | TERRIEN.      |
| Clinique urologique.....                                      | LEGUEU.       |
| Clinique d'accouchements.....                                 | COUVELAIRE.   |
|                                                               | BRINDEAU.     |
|                                                               | JEANNIN.      |
| Clinique gynécologique.....                                   | J.-L. FAURE.  |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....            | OMBRÉDANNE.   |
| Clinique thérapeutique médicale.....                          | VAQUEZ.       |
| Clinique oto-rhino-laryngologique.....                        | SEBILÉAU.     |
| Clinique thérapeutique chirurgicale.....                      | Pierre DUVAL. |
| Clinique propédeutique.....                                   | SÉRGENT.      |
| Clinique de la Tuberculose.....                               | Léon BERNARD. |
| Professeur sans chaire.....                                   | MAUCLAIRE.    |



## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

### MM.

ALAJOUANINE.. Neurol. et psychiâtrie.  
 N..... Physiologie.  
 AUBERTIN (H.). Pathologie médicale.  
 BÉNARD..... Pathologie médicale.  
 SANNIE..... Chimie biologique.  
 BROCC..... Pathologie chirurgicale  
 BRULÉ..... Pathologie médicale.  
 CADENAT..... Pathologie chirurgicale  
 CATHALA..... Pathologie médicale.  
 CHABROL.. .. Pathologie médicale.  
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.  
 DE GAUDART. D'ALLAINES. Path. chir.  
 DOGNON. .... Physique.  
 DONZELOT..... Pathologie médicale.  
 ECALLE..... Obstétrique.  
 FEY..... Urologie.  
 GARNIER..... Patholog. expérimente  
 CASTINEL..... Bactériologie.  
 GATELLIER.... Pathologie chirurgicale  
 GIROUD..... Histologie.  
 HARVIER..... Pathologie médicale.  
 HOVELACQUE.. Anatomie.  
 HUTINEL..... Pathologie médicale.  
 JOANNON..... Hygiène.  
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.  
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.

### MM.

LEMAITRE.... Oto-rhino-laryngologie  
 HUGUENIN.... Anatomie pathologique  
 LEVEUF..... Pathologie chirurgicale  
 LÉVY-VALENSI Neuro-psychiâtrie.  
 LIAN..... Pathologie médicale.  
 HAZARD..... Pharmacologie.  
 MILLOT..... Histologie.  
 MONDOR..... Pathologie chirurgicale  
 MOREAU..... Pathologie médicale.  
 MOULONGUET. PathologieChirurgicale  
 MOURE..... Pathologie chirurgicale  
 MULON..... Histologie.  
 OBERLING.... Anatomie pathologiq.  
 OLIVIER..... Anatomie.  
 PIÉDELIEVRE. Médecine légale.  
 PORTES..... Obstétrique.  
 QUÉNU..... Pathologie chirurgicale  
 RICHTER Fils.. Physiologie.  
 SÉZARY..... Dermatologie et syphi-  
 ligraphie.  
 VALLERY-RADOT  
 (Pasteur). Pathologie médicale.  
 VAUDESCAL... Obstétrique.  
 VELTER..... Ophthalmologie.  
 VERNE..... Histologie.  
 VIGNES..... Obstétrique.

## III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

### MM.

BUSQUET..... Pharmacologie.  
 GUÉNIOT..... Obstétrique.  
 LEQUEUX..... Obstétrique.  
 LEROUX..... Anatomie pathologique

### MM.

Neveu-Lemaire.. Parasitologie.  
 RETTERER.... Histologie.  
 ZIMMERN..... Physique.

#### IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

| MM.                       |                        | MM.               |                        |
|---------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| ABRAMI . . . . .          | Clinique médicale.     | HEITZ-BOYER .     | Clinique chirurgicale. |
| CHIRAY . . . . .          | Clinique médicale.     | MATHIEU . . . .   | Clinique chirurgicale. |
| DEBRÉ . . . . .           | Clinique médicale.     | MOCQUOT . . . .   | Clinique chirurgicale. |
| DUVOIR . . . . .          | Clinique médicale.     | PROUST . . . . .  | Clinique chirurgicale. |
| FISSINGER . . .           | Clinique médicale.     | SCHWARTZ . . . .  | Clinique chirurgicale. |
| <b>Laignel-Lavastine.</b> | Clinique médicale.     | LE LORIER . . . . | Clinique chirurgicale. |
| BASSET . . . . .          | Clinique chirurgicale. | LÉVY-SOLAL . . .  | Clinique obstétricale. |
| CHEVASSU . . . .          | Clinique chirurgicale. | METZGER . . . . . | Clinique obstétricale. |

#### V. — CHARGÉS DE COURS

|                         |   |                                                                                                                                        |
|-------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM. MAUCLAIRE, profes-  | { | Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes. |
| seur sans chaire . . .  |   |                                                                                                                                        |
| FREY . . . . .          |   | Stomatologie.                                                                                                                          |
| CHAILLEY-BERT . . . . . |   | Éducation physique.                                                                                                                    |
| LEDoux-LEBARD . . . . . |   | Radiologie clinique.                                                                                                                   |
| WEIL-HALLÉ . . . . .    |   | Puériculture.                                                                                                                          |

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Allaitement* Galland, hypogalactie, hypogalactie vespérale, allaitement mixte. Tome XIX. Année 1921. N° 249.
- Nourrissons* 1921. Allaitement, doses à employer. Thibault Laurent. Tome XLIII. n° 366.
- Nourrissons Malades* 1922. Emploi du lait sec. Bitterlin. Tome III. N° 257.
- Nourrissons* 1923. Anaphylaxie du lait de vache. Verdier. Tome XXXIV. N° 232.
- Lait* 1924. Lait cru aseptique, essai de production. Delanghe. Tome XII. N° 397.
- Lait* 1925. Nourrissons. Injections de lait dans le traitement du 1<sup>er</sup> âge. Mme Hichon. Tome XXVIII. N° 387.
- Lait* 1926. Vitamines. Le Bouëdec. Tome XXVII. N° 328.
- Lait* 1927. Pasteurisation. Rossignol. Tome XXXII. N° 290.
- Nourrissons* 1928. Emploi des laits acides. Masquet. Tome XXVIII. N° 174.
- (1919). Allaitement artificiel, troubles toxiques et intradermoréaction ou lacto-sérum. Lannes. Tome XXIII. N° 286.
- 1926-1907. Lait. Approvisionnement de la ville de Paris. Faure. Tome XV. N° 259.
- 1906-1907. Lait. Stérilisation par la chaleur, procédés domestiques. Delvallez. Tome XI. N° 117.
- 1908-1909. Lait. Documents sur la question drèches et pulpes dans l'alimentation des vaches laitières. Charropin. Tome VIII. N° 406.

**Lait des femmes tuberculeuses.** Patron. Tome XXIX. N° 384.

**Laits modifiés dans leur composition Physique chimique ou moléculaire.** Lavand-de-La Laurencie. Tome XXII. N° 58. Année 1909-1910.

**Lait.** Production. Madre. Tome XXXI. N° 52.

**Laits.** Homogénéisés et stérilisés purs dans leur rapports avec le scorbut infantile. Fagot Lacoussière. Tome XXIII. N° 122.

**Revue de pathologie Comparée et d'Hygiène générale.** 5-20 Juillet 1930. N° 400-401.

**Année 1910-1911.** Lait propre dans les grandes villes et en particulier dans la ville du Havre. Simacourbe. Tome XLII. N° 270.

**Année 1913-14.** Causes qui empêchent les femmes d'allaiter Moyens d'y remédier. Deresse. Tome XIII. N° 189.

**Année 1914-15.** Lait condensé, sa valeur alimentaire et thérapeutique. Ponech. Tome IX. N° 76.

**L'infection Bacillaire et la tuberculose chez l'homme et chez les animaux.** A Calmette, (Masson et C<sup>ie</sup> Editeur).

**Les régimes du nourrisson, les laits frais des différentes espèces, laits conservés, la ration du nourrisson.** Lesné, (Gauthier-Villars Editeur).

**Etude sur le Contrôle hygiénique du lait.** (D<sup>r</sup> Clément Mondor).

**A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE**

En témoignage de mon affection

**A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE**

dont la perte sera toujours la douleur morale  
la plus cruelle de ma vie. Humble témoi-  
gnage de ma plus tendre affection.

**A MES PARENTS**

**A MES AMIS**

**A CELLE QUI FUT LA COMPAGNE DE MA JEUNESSE**

**A MON PRÉSIDENT DE THÈSE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON**

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris  
Chargé de Cours à l'Institut de Médecine Coloniale  
Médecin Inspecteur des Epidémies  
Chevalier de la légion d'honneur

qui nous fait l'honneur de présider cette  
thèse et à qui nous exprimons notre respec-  
tueuse reconnaissance.

A MON CHER MAITRE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR CALMETTE

S/Directeur de l'Institut Pasteur de Paris  
Membre de l'Académie de Médecine  
Correspondant de l'Académie des Sciences  
Grand officier de la Légion d'Honneur

Humble mais sincère témoignage de notre  
profonde gratitude au savant avec qui nous  
eûmes le bonheur d'acquérir nos premières  
connaissances médicales, et qui nous guida  
constamment de ses conseils éclairés et de son  
autorité paternelle.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GARNIER

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris  
Médecin de l'Hôpital Lariboisière

Dont la bienveillance paternelle jointe à  
sa compétence en Clinique Médicale nous a  
permis d'acquérir les connaissances pratiques  
dont nous lui sommes toujours reconnais-  
sants.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEVY-SOLAL

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris  
Accoucheur de l'hôpital St-Antoine  
Chevalier de la Légion d'Honneur

En témoignage de notre gratitude pour les  
connaissances en obstétrique que nous avons pu  
acquérir dans ses services au cours de plusieurs  
stages que nous y avons faits, grâce à sa didac-  
tique et à son accueil sympathique qui nous a  
toujours charmé.

## A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Messieurs les Professeurs agrégés et Docteurs WIDAL (in memoriam) (1920) ; LEJARS (1921) ; PARMENTIER (1924) ; CUNÉO (1926) ; GARNIER (1926) ; TREMOLLIÈRE (1927) ; LEVY-SOLAL (1928 et 1929) ; LOUSTE (1929).

## A MONSIEUR HENRI CHAUMAT

Agrégé des sciences Physiques,  
Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers,  
Sous-Directeur Honoraire de l'Ecole Supérieure d'Electricité,  
Chevalier de la Légion d'Honneur

En reconnaissance de son enseignement  
et de ses conseils dévoués pour lesquels nous  
lui conservons notre plus profonde gratitude.

## A MONSIEUR LE DOCTEUR GUELETTE

Chef de Clinique chirurgicale,  
Prosecteur à la Faculté de Médecine de Paris

A qui nous devons principalement nos  
connaissances en anatomie, témoignage de  
reconnaissance pour son enseignement clair  
et méthodique ainsi que pour ses conseils  
dévoués.

## A MONSIEUR LE DOCTEUR THIBAUT

Assistant à l'Hôpital St-Louis

En reconnaissance de son enseignement en Dermatologie qui nous a permis de nous familiariser avec cette science. Nous rendons hommage à sa haute conscience professionnelle et lui conservons notre gratitude pour la bienveillance qu'il nous a témoigné en souvenir des nombreux blessés soignés pendant la guerre aux côtés de son frère Monsieur l'Abbé Thibault mort héroïquement au champ d'Honneur.

## A MON AMI LE DOCTEUR LOUIS GROLLET

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Secrétaire général adjoint du 2<sup>e</sup> Congrès International de Pathologie Comparée (Paris 14-18 octobre 1931)

Témoignage d'amitié en souvenir de nos études médicales. Nous avons pu apprécier son dévouement et son désintéressement joints à ses qualités professionnelles et à sa conscience qui fut pour nous un appui précieux dans les moments difficiles.

## A MES PROFESSEURS DU LYCÉE DE VALENCIENNES

## A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE

# **HYGIÈNE et LAIT**

par

**Philibert LERNOULD**

Ex-Préparateur à l'Institut Pasteur de Lille

Licencié ès-Sciences

(Physiques, Chimiques, Mathématiques, Mécaniques)

Ingénieur Chimiste diplômé de l'Institut Industriel  
du Nord de la France.

Ingénieur Electricien diplômé de l'Ecole Supérieure  
d'Electricité de Paris.

---



## INTRODUCTION

---

Me rappelant cette phrase de La Bruyère, « Tout a été dit depuis bientôt 3.000 ans qu'il y a des hommes et, qui pensent » c'est avec une certaine appréhension que j'aborde ce sujet déjà traité par de nombreux hygiénistes ; mais, en considérant malgré tout ce qui a été fait, les améliorations qui peuvent encore être apportées à la santé Publique, par la consommation habituelle d'un lait meilleur, je n'ai pas hésité à ajouter quelques observations et idées personnelles, venant étayer ma thèse du danger couru journellement par le Public consommant souvent un lait malsain, et de la nécessité de remédier à cet état de choses, par l'éducation de la masse, et la réglementation.

Si nous cherchons dans le dictionnaire la définition du mot hygiène, nous voyons que c'est une partie de la médecine apprenant la manière de conserver et d'améliorer la santé.

D'autre part, le lait est défini comme suit :

Liquueur blanche qui se forme dans les mamelles de la femme pour la nourriture de ses enfants

et dans celles des mammifères femelles pour la nourriture de leurs petits.

Le lait, ce sang blanc comme l'appelait *Ambroise Paré*, a été créé pour être consommé vivant, pour passer directement de la mamelle de la mère dans la bouche de l'enfant. L'homme actuel a fait du lait l'aliment essentiel des enfants, des vieillards, l'agent thérapeutique efficace dans les maladies les plus graves, (maladies du cœur, du foie, des reins) (*Faure* 1906), voire même le régime habituel des malades très nombreux actuellement, dont l'estomac a été délabré par des excès alcooliques ou gastronomiques ou par une nourriture malsaine.

L'Industrie moderne groupant dans des agglomérations surpeuplées une population quelquefois considérable dont les besoins croissants compliquent la question approvisionnement, a transformé elle-même le lait en liquide traité industriellement.

Or, le lait est par sa nature un liquide essentiellement altérable, véritable milieu de culture, susceptible d'être infecté à son origine, du fait de la vache elle-même, des maladies dont elle peut être atteinte, et pouvant contaminer l'homme, ensuite du manque de propreté et de soins d'hygiène d'abord des producteurs de lait ou des différents intermédiaires coopérant à sa vente, et enfin par

des manœuvres frauduleuses des uns et des autres.

Nous allons passer en revue ces différentes questions, les inconvénients d'hygiène qui en résultent, et les moyens d'y remédier. Nous bornerons cette étude, au lait de vache celui-ci étant de beaucoup le plus important par son emploi tant au point de vue alimentaire, diététique et thérapeutique.

---

## Notions générales sur le lait

---

D'abord, qu'est-ce qu'un bon lait ? Un bon lait doit être pur, propre et sain. Toute la question du lait se résume en ces trois qualificatifs que nous allons examiner successivement.

*Au point de vue chimique.* Dans l'état actuel de nos connaissances, l'analyse du lait donne d'après une moyenne fournie par de nombreuses analyses les chiffres suivants :

|                          |       |      |
|--------------------------|-------|------|
| Eau.....                 | 870   | 0/00 |
| Extrait sec.....         | 130   | »    |
| Matières grasses.....    | 40    | »    |
| Matières azotées.....    | 34    | »    |
| Matières minérales.....  | 6     | »    |
| Phosphates minéraux..... | 3 à 4 | »    |
| Lactose.....             | 50    | »    |
| Densité.....             | 1033  | »    |

variables d'ailleurs avec les races de vaches et la nourriture.

En regard de cette composition, il est utile de noter la moyenne suivante résultant de 14 analy-

ses effectuées par le docteur *Lassablière* pour le lait de femme :

|                         |        |      |
|-------------------------|--------|------|
| Eau.. .. .              | 874,5  | 0/00 |
| Extrait sec.. .. .      | 125,5  | «    |
| Matières grasses.... .  | 33     | «    |
| Matières azotées.....   | 14,5   | «    |
| Matières minérales..... | 2,19   | «    |
| Lactose.....            | 70,0   | ■    |
| Densité.....            | 1032,2 | «    |

Le lait est un aliment complet merveilleux que la nature a mis à la disposition de l'homme. Il faut cependant noter la carence en fer de cet aliment, qui employé exclusivement est impropre à la nourriture de l'adulte (*Jules Blier*)

*Au point de vue physique* le lait est un liquide de couleur blanche opaque, saveur légèrement sucrée.

Odeur, caractéristique et variable avec la race de la vache considérée et sa nourriture.

Chaleur spécifique moyenne 0,95 Point d'ébullition 101°

*Au point de vue bactériologique,*

Le lait frais sortant du pis de la vache, un lait idéalement bon, doit être aseptique, exempt de germes

*Au point de vue physiologique.*

Contient des vitamines.

Il doit être propre, c'est à dire exempt de tout corps étranger au lait ou impuretés quelles qu'elles soient, par opposition d'ailleurs à la définition philosophique du mot sale : « est sale tout ce qui est déplacé ».

---

## CHAPITRE I

---

### Le lait sale. Ses causes

Le lait peut être sali chez le producteur ; quiconque n'a pas visité quelques étables en France, peut se faire difficilement une idée de la malpropreté qui règne en maîtresse dans la plupart d'entre elles, nous pourrions même dire, presque toutes si nous faisons abstraction de quelques fermes modèles ou autres établissements surveillés. De la paille malsaine, jonchée sur du fumier souvent séculaire, couvert de matières fraîches, reposant lui-même sur un sol en terre battue sursaturé de matières et d'urine ou sur des pavés boiteux, dont les joints recèlent une flore microbienne des plus variée, depuis le vulgaire saprophyte, jusqu'aux germes les plus dangereux, descendants d'acteurs funestes des différentes maladies ou épidémies ayant régné dans l'étable attendant le moment propice pour reprendre leur virulence et marcher dignement sur les brisées de leurs aînés. Telle est, souvent la litière des bêtes productrices de lait.

La pauvre bête, pour se reposer se couche, naturellement, dans ses propres excréments qui finissent par enduire son train arrière d'une carapace formée de plans superposés armant les poils de la bête. La chute de ces écailles ne se produit que deux fois par an au moment de la mue. Le pis, les mamelons toute proportion gardée avec le développement du système pileux de cet organe se trouvent dans le même état de malpropreté. Le premier geste commun à tous les vachers bien connu de tous consiste à masser de leurs mains malpropres le pis; puis les mamelles de la laitière, souvent au dessus du récipient destiné à recevoir le lait ; les premières gouttes de lait leur servent d'ailleurs toujours à lubrifier leurs mains calleuses et rendre la mulsion plus agréable. Peu leur importe si le lait qu'ils recueillent a déjà servi à laver leur éminence d'hypotenar maculée de fumier au cours du nettoyage de la ferme. Ils s'en réjouissent au contraire, après la traite, leurs mains sont plus propres qu'auparavant.

Les allemands qui aiment les statistiques avaient trouvé, je crois, que les habitants de Berlin consommaient journellement trois centimètres cubes de matières fécales en même tsmpt que leur lait, il est évident qu'en France, nous ne sommes pas mieux partagés en ce qui concerne cette nourriture hygiéniquement peu recommandable...

Si nous considérons en outre les récipients mal lavés, ou rincés à l'eau sâle, nous avons les causes habituelles et constantes de malpropreté du lait, mais, hélas, il existe de nombreuses autres causes accidentelles, dont il est difficile de se faire une idée. J'ai tenu à relater, pour confirmer ma façon de voir, quelques-uns de ces accidents dont je fus le témoin oculaire.

En Beauce, Pays de la terre, où j'ai vécu assez longtemps, le lait est généralement ramassé par de puissantes Sociétés laitières. Je reviendrai ultérieurement sur cette question, me contentant pour le moment de signaler quelques faits particuliers soulignant la malpropreté à la production de ce lait généralement destiné à la consommation parisienne.

Dans beaucoup de fermes, pour ne pas dire presque toutes, le même seau sert également à la traite des vaches et de récipient pour l'eau de mare. Quiconque n'a pas visité la plaine Beauceronne ne peut se faire une idée exacte de la mare accessoire indispensable à toute agglomération, à toute ferme isolée et qui sert indifféremment de citerne pour les besoins domestiques, d'abreuvoir pour le bétail, de déversoir aux écoulements du fumier, de lavoir aux blanchisseuses de piscine aux élégantes ou élégants, qui, l'été, le dimanche matin avant d'aller à la messe vont prendre un bain de pied bien né-

nécessaire pour libérer en s'aidant de l'index, les espaces interdigitaux des membres inférieurs des souillures d'une semaine de labeur. Cette même eau, à l'époque de la fabrication du cidre, sert également de cornet d'abondance en multiplication du jus de pommes qu'elle étend avantageusement au point de vue prix de revient sinon de qualité.

L'ambiance, l'habitude, le respect des lois de l'hospitalité vous obligent à considérer ces procédés comme normaux et obligatoires, expliquant sinon excusant des actes ou des manipulations tous aussi préjudiciables les uns que les autres à la propreté du lait ; en voici un autre exemple, dont je fus le témoin édifié.

La traite du matin terminée, les pots de la Société laitière, plus ou moins complètement remplis, la réserve familiale tant animale qu'humaine mise à part, la fermière s'occupe de la pitance des veaux à l'engrais. L'un des seaux, le même naturellement servant à la traite est présenté au nourrisson qui y plonge, le museau jusqu'aux yeux ; humant, suçant, bavant, soufflant du nez, claquant la langue, donnant des coups de tête, faisant un bruit assourdissant. La ration est toujours intentionnellement trop copieuse ; le veau repu relève la tête dégouttante de lait. La fermière soigneuse torche d'une main agile le museau de son élève tout imbibé de lait, qui est recueilli dans le seau. Econome, elle

destine souvent ce lait rempli de bave et de mucosités nasopharyngiennes laissé pour compte par le veau, à parfaire un pot de la Société Laitière.

Ce même lait sera mesuré souvent par un ramasseur peu soigneux à l'aide d'une jauge suspendue à la voiture partant, souillée par la poussière de la route, et même quelques fois essuyée sur la queue du cheval, torchon septique que l'animal inconscient présente constamment et comme un fait exprès à son maître.

Vers le septentrion, notre Pays d'origine, où la propreté matérielle semble tenue en particulière estime, le lait, dans ce pays du charbon est souvent aussi malpropre que partout ailleurs au sens hygiénique du mot.

Nous avons vu souvent, dans un seau étamé brillant comme un miroir destiné à recevoir le lait, un fond d'eau de citerne provenant directement d'un toit, lieu de repos de nombreux pigeons, sans compter d'autres sources de contaminations dangereuses.

Poursuivant notre enquête dans ce pays qui m'est particulièrement familier, nous suivîmes un jour une fermière, qui aidée de son vacher allait procéder à la traite matinale des opulentes Hollandaises, des puissantes bleues du Nord, des rouges flamandes ou normandes tigrées, ces dernières arrivées après guerre.

Nous avons questionné un vacher atteint de pollakiurie évidente dont les effets se manifestaient à notre grand effroi, par de nombreuses mictions au cours de la traite, sans naturellement qu'aucun soin de propreté ou d'hygiène ne soit pris entre ces deux opérations. En ce qui nous concerne, nous n'avons au contraire remarqué aucune différence dans les gestes dont l'automatisme semblait résulter d'une égale habitude. Interrogé sur ses antécédents pathologiques le vacher nous apprit qu'atteint de tuberculose rénale, avec complications vésicales, il avait subi quelque temps auparavant, une nephrectomie. Nous avons naturellement décliné l'offre aimable qui nous était faite de goûter le lait frais des bons paturages du Nord.

Une autre observation personnelle montrera les dangers des laits malpropres, devant lesquels la législation ou la réglementation reste impuissante, il est cependant du devoir de l'hygiéniste de les signaler, en indiquant le moyen, sinon de les supprimer radicalement mais tout au moins d'en diminuer notablement le nombre ; ce sont ces moyens que nous discuterons dans nos conclusions, nous bornant actuellement à un exposé des faits tels que nous les avons observés.

Je possédais une petite chienne élégante, intelligente, espiègle, gourmande, affectueuse, objet d'amitiés et de caresses de toute la famille. J'étais

loin de me douter que cette petite bête puisse me permettre un jour de découvrir la malpropreté d'un lait qu'un esprit même averti aurait pu difficilement déceler.

Cette chienne, toutes les après midi, à l'heure du thé, attendait sur les genoux d'un des membres de la famille sa part toujours réservée consistant en un morceau de sucre fondu dans un peu de thé ou de café, et additionné suivant les circonstances de lait ou de crème fraîche, mélange dont elle était particulièrement friande. Ce régal lui était habituellement servi dans une petite tasse originale.

Une heureuse naissance, étant venue à cette époque augmenter notre famille, les circonstances avaient amené notre Docteur à soustraire à la jeune maman quelques centimètres cubes de lait maternel. Joyeusement, nous avons décidé de l'offrir au prochain five O'clock à notre petite chienne, présenté naturellement dans son petit service habituel.

Jamais je n'ai pu oublier l'air pantois dégouté de notre petite chienne, qui détourna la tête fuyant nos moqueries, tel le renard de la fable, traînant la queue et portant bas l'oreille.

Les rires et les commentaires de circonstance terminés, je n'attachai plus d'autre importance à cette petite histoire, lorsque, ces dernières années, les vacances, ma passion pour la chasse, mes ami-

tiés m'amènèrent dans la campagne bretonne, avec ses prés verts et fleuris, entourés de talus millénaires, derrière lesquels s'abritent du vent et des intempéries, les jolies petites vaches bretonnes au lait parfumé. La maîtresse de maison me servait chaque matin un bol de lait frais, recueilli par elle-même avec beaucoup de soins et de propreté des mamelles d'une de ses plus belles bêtes. Un jour pour une raison quelconque la bonne fut chargée de ce soin et présenta pour ma consommation matinale, un bol de lait frais, dont la couleur anormalement roussâtre attira de suite mes suspicions. Supposant qu'il s'agissait sans doute d'un lait pollué de matières fécales, pouvant se trouver le matin sur le pis de la vache, je décidai, pour éviter une réprimande à cette domestique peu soigneuse, de faire absorber ce lait par mon chien de chasse, généralement avide de cette nourriture et que cette malpropreté accidentelle ne devait pas à mon avis rebuter.

Qu'elle ne fut pas ma stupéfaction de retrouver chez mon chien le même geste de refus et de dégoût que celui qui nous avait tant réjoui lorsque nous avions présenté à notre fox du lait humain. Il s'agissait en l'occurrence d'une contamination anormale dont je résolus sur le champ de trouver l'origine. Je courus à l'étable, quelques gouttes de sang non coagulé me mirent sur la trace du che-

min suivi par la bonne, cette dernière n'ayant sans doute pas l'habitude de porter à l'époque des règles les sous-vêtements hygiéniques étudiés pour cet emploi. Un interrogatoire discret, orienté par des signes non équivoques, me permit par la suite de n'avoir aucun doute à ce sujet. Un prurit vulvaire exacerbé par le manque de soins pendant la période menstruelle aigüe avait été sans doute la cause directe de cette contamination anormale du lait.

A propos du lait sale je dois signaler le contrôle de la propreté du lait par le procédé de filtration sur flanelle du professeur Bordas. Ce procédé qui donne une indication probante sur la quantité de débris organiques, de pailles de matières fécales qui peuvent avoir passé dans le lait a été exposé par le Docteur Mondor dans son étude sur le contrôle hygiénique du lait inspirée par M. le Professeur Tanon.

---

## CHAPITRE II

---

### Laits Industriels

#### Destruction possible des vitamines

Ce lait est un liquide vivant, il contient comme nous le verrons à la seconde partie de ce paragraphe des vitamines absolument indispensables au développement de la vie, et dont la privation occasionne des maladies dites de Carence. Ces vitamines sont détruites par la chaleur, agent de conservation nécessaire au lait de ramassage ou aux laits concentrés, principales sources actuelles d'approvisionnement des grandes agglomérations. Nous allons d'abord étudier la façon dont est traité le lait dans ces deux industries. Par la suite ; en étudiant les propriétés des vitamines du lait nous pourrons nous rendre compte si ces différents traitements sont compatibles avec la bonne qualité du lait, principalement en ce qui concerne le nourrisson, chez lequel la privation des vitamines peut avoir des conséquences particulièrement fâcheuses.

*Lait de ramassage.* — Ce lait est produit par un très grand nombre de cultivateurs de toute une Région possédant de trois à cinquante vaches. Il est acheminé par des Entrepreneurs payés en moyenne à 0,10 le litre, vers une laiterie centrale généralement propriété de grosses Sociétés financières qui sont les détenteurs de l'exploitation du lait l'érigeant en une sorte de Monopole.

Des Contrats de vente existent entre les producteurs et les grandes Sociétés ces dernières s'engagent à prendre livraison de toute la production du lait en toute saison à un prix déterminé par le Contrat. Ce prix est très variable et parfois de véritables abus sont commis.

J'ai vu au cours de cette année 1930, une Société laitière installée dans les environs de Rocquignies (Ardennes) où je fus pendant quelques temps remplacer mon ami le Docteur Villette, payer le lait de ramassage 0 fr. 40 pendant le mois de Juin, alors que le même lait valait 1 fr. 20 dans les villes immédiatement voisines et était revendu 1 fr. 40 et 1 fr. 60 à Paris.

Quelques kilomètres plus loin, à la même époque le lait de ramassage destiné à l'approvisionnement des gros centres. Lille — Roubaix — Tourcoing n'avait jamais été payé au cultivateur un prix inférieur à 0 fr. 75.

Ces détails insignifiants en eux-mêmes, ont ce-

pendant une répercussion importante au point de vue hygiène du lait. J'ai vu des fermiers de cette région dans la famille desquels j'étais appelé pour des soins à donner aux blessés ou aux malades, dépités et dégoutés en voyant leur dur labeur si mal rétribué, traiter ce précieux liquide avec un manque de soin volontaire et flagrant, justifiant leur conduite par la raison suivante qui me fût répétée « *Toujours assez bon pour le prix qu'on nous le paie* ».

La laiterie centrale doit être située, non seulement au centre d'une région productrice de lait, mais encore pouvoir être approvisionnée facilement et abondamment en eau potable à une température maximum de 13° même en Été et posséder en outre, toutes facilités pour l'évacuation des eaux résiduaires de la laiterie.

En principe, les Sociétés laitières exigent de leurs fermiers fournisseurs la séparation des traites : lait du matin, lait du midi, lait du soir.

Elle fournit le matériel en conséquence. L'expérience a montré que le lait du midi infecte les autres laits il est donc de toute nécessité de le mettre à part.

Cette question, si simple soit elle, est une des plus grosses difficultés à laquelle se heurte les dirigeants des centres de ramassage. Ils se trouvent

désarmés devant le mauvais vouloir, l'inertie et l'ignorance des fermiers producteurs.

J'ai vu un Directeur d'une laiterie en Beauce, pour obtenir partiellement satisfaction de la séparation des traites, être obligé d'accompagner ses entrepreneurs de ramassage au cours de leurs tournées et devoir user de menaces et de toute son autorité, pour obtenir une promesse, qui le lendemain n'était pas tenue. Là encore, il faudrait entreprendre l'éducation de la masse, par les moyens préconisés dans mes conclusions.

Les Sociétés laitières exigent de leurs fournisseurs la propreté et, en principe le ramasseur doit refuser le lait sale ou caillé. Cependant, j'ai pu constater sur les courbes de contrôle de la Société *Laitière Amiot*, à Pont Tranche Fétu, un pourcentage de 44 % de lait acide, atteint au cours d'une journée du mois d'Août 1930.

Le lait ramassé est goûté pot par pot. Tout lait mauvais goût est écrémé, seul le lait bon goût est pasteurisé, pour être dirigé ensuite sur les gros centres de consommation, et principalement Paris.

Je savais depuis longtemps qu'il existait dans les Centres de ramassage des grosses laiteries, des goûteurs de laits qui éliminaient les lait mauvais goût ayant subi un début de fermentation lactique ou putride. Seuls, les laits bon goût étaient réservés à la consommation, après pasteurisation. A

mon avis, c'était là un travail enfantin, qui pouvait être effectué par un employé quelconque,

Mon ami, le Docteur Louis *Grollet*, Membre de la *Ligue du Lait* à Paris m'ayant appris que c'était au contraire un métier bien spécialisé, analogue à celui des goûteurs de crus, je résolus de voir moi-même sur place, ces spécialistes au travail, afin de me rendre compte de l'agencement de leur Laboratoire, de leur verrerie, de leurs instruments de prélèvements et j'accompagnai cet été un entrepreneur de ramassage qui devait me conduire et m'introduire jusqu'aux lieux même de mon enquête.

Nous arrivons au milieu d'une vaste cour encombrée de pots de lait ; sur un quai couvert, un vacarme infernal de pots métalliques jetés à la hâte sur le carrelage, de gros sabots résonnant sur la dalle, de bruits de moteurs, au milieu desquels on distinguait le sifflement d'un jet de vapeur sous pression, stérilisant la poterie. Sur ce quai, se démenent le personnel de la laiterie, et, parmi eux, le fameux goûteur, objet de ma curiosité momentanée que rien de prime abord ne semblait distinguer des autres travailleurs. Mon étonnement fut au comble lorsque m'approchant, je pus considérer à loisir, ce spectacle inédit.

Les pots remplis de lait nouvellement arrivés sont alignés, groupés par secteur de ramassage,

les couvercles enlevés d'un seul coup asséné énergiquement et adroitement à l'aide d'une tige de fer, le gouteur de lait se trouve dans l'exercice de ses fonctions, avec cet air de certitude et de satisfaction d'un homme aussi conscient de l'importance de sa mission que confiant dans son savoir. Voilà son laboratoire. Ses instruments, sa verrerie, sont ceux que dame nature lui fournit. Le petit doigt et l'annulaire de la main droite en flexion complète, le pouce en flexion et en adduction forcée, l'index et le majeur en extension formant le prolongement exact de l'avant bras droit, la manche de chemise retroussée, jusqu'au dessus du coude le gouteur de lait plonge les deux doigts étendus jusqu'aux épiphyses inférieures des métacarpiens correspondants, et les sort imbibés et ruisselants de lait à goûter.

Sans perdre un instant, il les plonge dans le fond de sa bouche jusqu'au niveau de l'épiglotte, si par la pensée, on repère tant soit peu la topographie de l'endroit; imitant à s'y méprendre l'homme intempérant qui gêné par de trop copieuses libations cherche à se libérer du contenu stomacal. Mais, vivement les doigts sont retirés de l'orifice buccal, libérés de toute trace de lait, par un raclage des lèvres fortement serrées, aidées par un mouvement de succion énergique. Le lait, bien humecté de salive est roulé dans la bouche en forme de bol alimentaire, passé plusieurs fois sur toute

la série de cellules gustatives de la langue, et revient sous forme d'expectoration mousseuse sur le bout des lèvres, pour être rejeté par terre, à même le dallage avec un jeu de physionomie classant définitivement le lait goûté.

Une figure satisfaite, et un signe évident d'approbation indiquent un lait bon goût; un air dubitatif, agrémenté d'un regard vague et pensif vers le haut, quelques rides horizontales au front, tel un magistrat motivant sa sentence, indique un bon lait, mais avec une saveur anormale, provenant généralement d'une mauvaise alimentation de la bête. En tous les cas, ce lait est également impropre à la pasteurisation et doit être écrémé. Quant aux laits acides ou putrides, ils sont rejetés de la bouche, avec un air de dégoût, un froncement de sourcils, souvent un grognement caractéristique, une vivacité fonction directe de la mauvaise qualité du lait.

Je fus aimablement invité par le Gérant à me rendre compte par moi-même de la difficulté de la classification des laits. Suivi curieusement des yeux par le personnel, nous montâmes sur le quai pour vérifier le classement. L'image souvenir du goûteur, rejetant avec dégoût un lait putride ou acide, qui dans son langage imagé avouait lui-même qu'il « fallait quelquefois avoir le cœur bien placé » pour goûter sans autre incident des laits mauvais

goût, m'enleva toute intention de tenter cet essai. Je limitai donc ma curiosité aux bons laits, mais d'un goût anormal.

Voulant me dispenser de la trempe et du suçage des doigts on mit obligeamment à ma disposition une énorme cuillère à pot, seul instrument de prélèvement disponible sur le quai, que je plongeai consciencieusement dans le lait à goûter. De prime abord, ce lait me parut bon. Peu de temps après seulement, je pus m'apercevoir que ce lait laissait dans la bouche un arrière goût métallique qui, suivant les dires du goûteur provenait de vaches ayant été nourries depuis un certain temps de « ravenelles », vulgairement appelées « jottes » en Pays Beauceron, très préjudiciable au bon goût du lait et à sa conservation.

La difficulté que j'avais éprouvée à déceler ce mauvais goût me permit de constater l'importance du rôle du goûteur de lait, dans une laiterie et de la difficulté de son travail.

Le geste du gouteur trempant d'abord ses deux doigts dans le lait à goûter, puis ensuite dans la bouche, pour procéder immédiatement à la même opération pour un autre lait, sans aucun autre temps intermédiaire réservé aux soins de propreté, est devenu tout à fait classique et indispensable paraît-il pour réussir un classement impeccable des laits d'un goût douteux, et jamais il ne vien-

draît à l'idée d'un quelconque des employés de la laiterie que sa fonction appelle à se rendre compte du goût du lait ; à employer un autre mode de prélèvement. Je dois cependant ajouter que dans beaucoup de laiteries la dégustation du lait se fait au moyen d'une cuillère à long manche que le gouteur plonge dans chaque bidon et prélève un peu de lait qu'il goûte (Docteur Clément Mondor).

### **Traitement du lait de ramassage**

Généralement, le lait définitivement classé bon goût, destiné à être livré à la consommation dans les grands centres subit une épuration mécanique. L'épurateur bien nécessaire pour débarrasser le lait de toutes les matières étrangères qui y ont été accidentellement accumulées est une machine rotative basée sur le même principe que l'écrémeuse centrifuge. Les corps ou particules plus lourds que le lait sont projetés contre la paroi de la partie tournante et y restent collés par la force centrifuge, tandis que le lait épuré s'écoule par un orifice approprié.

Deux remarques importantes sont à faire au sujet de l'emploi de cet épurateur. D'abord, son réglage est assez délicat et nécessite un soin minutieux, une vitesse trop réduite donnant une épuration incomplète, et une vitesse trop forte faisant

fonctionner cet appareil comme écrémeuse, et séparant la crème du lait.

En second lieu, il convient de remarquer que ce traitement mécanique doit modifier la constitution physique du lait, liquide vivant, car en été, le lait déjà malade, risque de se transformer en « grumeaux » par son passage dans l'épurateur, c'est pourquoi l'emploi de cet appareil est limité aux mois d'hiver. La filtration en Été se fait uniquement sur des étamines métalliques.

### **Pasteurisation**

Le lait épuré est amené dans un appareil chauffé à l'aide de serpentins dans lesquels circule de la vapeur, où il est porté jusqu'à la température de 95 à 96° en été, 85° en hiver pour être ensuite ramené brusquement à la température de 13° à l'aide d'un réfrigérant. Ce lait est enfin recueilli dans des pots servant à son transport vers les centres de consommation.

La propreté de ces pots est particulièrement respectée à la laiterie. Soigneusement lavés à la brosse et au carbonate de soude, rincés à l'eau chaude, ces pots sont en outre encore désinfectés par un jet de vapeur sous pression. Par conséquent ce matériel offre toute garantie au point de vue hygiène.

Le contrôle du lait d'autre part est suivi d'une façon régulière ; les seules fraudes généralement pratiquées par les fermiers producteurs sont le mouillage et l'écémage. Pour déceler les fraudeurs, la composition moyenne du lait de la Région est fixée une fois pour toutes. Pour la Beauce j'ai relevé les chiffres suivants :

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Densité.....          | 1031       |
| Matières grasses..... | 40 grammes |
| Extrait sec.....      | 117        |

Lorsque l'analyse révèle des chiffres s'écartant trop de cette moyenne, les fermiers producteurs sont notés sur une liste spéciale, leur lait est l'objet d'une surveillance particulière et lorsque la nécessité s'en fait sentir, le service officiel des fraudes est appelé à intervenir.

Pour éviter de faire baisser la teneur moyenne du lait en matières grasses, la Société ne tolère pas plus de 1/4 de vaches hollandaises à l'étable.

Il résulte des observations précédentes que le lait dans une laiterie bien conduite subit une sélection et un traitement qui en améliore la qualité moyenne. M. Roelland, Docteur vétérinaire chargé du contrôle du lait dans le département de la Seine a trouvé dans un lait ainsi traité, un nombre de germes bien inférieur à ce qu'il trouve habituellement, et n'a pas manqué d'adresser ses félicita-

lions au gérant de laiterie qui me l'a répété avec une satisfaction évidente.

Nous verrons par la suite si ce traitement n'est pas susceptible de détruire les vitamines du lait et à le rendre impropre à l'allaitement artificiel.

Avant de traiter cette question, nous allons jeter un coup d'œil rapide sur l'utilisation des mauvais laits, question importante au point de vue de la contamination possible des sous-produits, et également du prix de revient de cet aliment.

Le fromage est fait avec le lait non pasteurisable c'est-à-dire ayant subi un commencement de fermentation lactique, ou encore des laits d'un goût douteux, ces derniers provenant généralement d'une mauvaise alimentation de la bête, tels que pulpe de betteraves, drèches de brasseries, donnant un mauvais goût au lait, et nuisant à sa conservation. Ces laits sont mis à part et écrémés, à l'aide d'une écrémeuse centrifuge. Pour la fabrication du fromage blanc ordinaire le lait écrémé est mis en présure, à la température de 27° centigrades. L'hiver, la fabrication du fromage blanc est suspendue, et est remplacée par celle du fromage dit demi-sel.

Le fromage demi-sel est fait avec du lait complet auquel on ajoute encore 15% de crème.

La mise en présure dure 48 heures et l'égouttage nécessite le même temps, le tout à une température maxima de 14° centigrades.

Dans ces conditions, il est impossible, sauf artifices, de procéder à la fabrication de ce fromage pendant la période estivale.

Avant d'être livré à la consommation, le fromage 1/2 sel doit être encore malaxé et moulé.

Quant aux laits putrides, ils servent à la fabrication de la Caséine après écrémage.

La *Caséine* est tirée du lait à l'aide du ferment lactique. La coagulation demande 24 heures. Elle se fait dans une cuve à double fond, chauffée par la vapeur. On pousse ensuite graduellement la température jusqu'à 70° centigrades, on brasse ensuite énergiquement le caillot formé et on laisse échapper le sérum. La Caséine subit ensuite un double lavage à l'eau, on la laisse égouter quelque temps, puis elle est mise en sacs pour être pressée pendant 8 ou 10 heures. Elle est ensuite expédiée vers la sécherie.

La Caséine, à ferments lactiques, est employée dans la fabrication du papier et des pâtes alimentaires bon marché.

La Caséine peut également se faire à la présure, mais dans ce cas, elle doit être terminée en 30 minutes. Cette Caséine à la présure est utilisée en remplacement du Celluloïde.

En tous les cas, le degré d'acidité ne doit pas dépasser 60°, une acidité plus forte amenant une forte perte de Caséine par dissolution.

---

## CHAPITRE III

---

### Vitamines du lait

Le lait cru est avant tout un liquide organique vivant contenant à l'état cru des ferments solubles appelés *vitamines*, dont le rôle dans la digestion est de première importance.

Jusqu'à présent, on a identifié dans le lait trois groupes de ces substances caractérisées chacune par la nature des troubles physiologiques apparaissant chez les animaux qui en sont privés. (Le Bouëdec 1926).

Leur composition chimique est inconnue.

En ce qui concerne leurs propriétés physiques les unes sont solubles dans la graisse (Vitamine A de Funck ou vitamine liposoluble) les autres sont solubles dans l'eau (vitamine B ou vitamine hydrosoluble de Funck) l'alcool, l'éther le chloroforme.

A ces deux vitamines on adjoint la vitamine C antiscorbutique de Drummond.

La chaleur les modifie ou les détruit ainsi que l'oxygène, le cuivre le radium.

L'expérience montre en outre que la glande mammaire ne peut créer par synthèse les vitamines. Pour que ces substances se trouvent dans le lait, il faut qu'elles soient apportées à l'organisme par les aliments. Les herbivores les trouvent dans les végétaux, dans les fruits, les carnivores, dans la chair des herbivores dont ils se nourrissent.

La teneur du lait en vitamines, est d'autant plus grande que la ration est elle-même plus riche en ces substances. Les laits d'hiver sont moins riches en vitamines que les laits d'été, lorsque les vaches sont à l'herbage. Les laits obtenus en partant d'une nourriture à base de résidus industriels, comme les pulpes, les drèches, présentent une valeur moindre, que ceux provenant de vaches nourries de produits de la ferme, récoltés et conservés dans de bonnes conditions.

Le régime sec diminue beaucoup la teneur du lait en vitamine A. Pour rendre au lait sa teneur normale en vitamine A il suffirait d'ajouter au régime des bêtes seulement 28 grammes d'huile de foie de morue par jour et par vache et le goût de beurré ne serait pas changé si l'on faisait prendre aux vaches une bonne huile de foie de morue. (Le Bouédec 1926).

La vitamine A ou liposoluble est une vitamine

de croissance, elle est abondante dans le fourrage vert, moins dans les fourrages secs.

Elle résiste assez bien à la chaleur.

L'oxygène et surtout l'ozone la détruit très rapidement ; elle résiste assez mal aux rayons ultra violets. La carence de vitamine A est responsable de certains syndromes observés en clinique et principalement la Xérophtalmie. Au début de cette affection, le poids de l'enfant reste stationnaire, mais assez vite, l'enfant maigrit, devient apathique, la peau est sèche et squameuse, avec prédisposition marquée à contracter les maladies infectieuses.

On note souvent l'infection catarrhale des muqueuses, de l'oreille moyenne ainsi que des dermatites infectieuses. Les lésions ophtalmiques n'apparaissent qu'assez tard. C'est d'abord la sécheresse de la conjonctive qui reste souvent le seul symptôme, ensuite la cornée se dessèche, devient opaque, desquame et enfin se nécrose.

*Vitamine D.* — Lesné et Vaglione sont parvenus à faire apparaître dans le lait la *vitamine D* ou facteur anti-rachitique en ajoutant à l'alimentation normale de la vache une dose quotidienne de 500 grammes d'huile de foie de morue ce qui d'ailleurs augmente aussi la teneur du lait en *vitamine A*. L'huile de foie de morue doit donc être recommandée aux nourrices à plus d'un titre.

La *vitamine B* hydrosoluble ou facteur antiné-

vitrique est surtout abondante dans les graines de céréales ou elle est contenue dans l'embryon et la cuticule ; ingérée avec les végétaux, elle passe ensuite dans le lait. Les alcalins détruisent facilement la *vitamine B* ; par contre, elle résiste très bien à l'action de la chaleur et la dessiccation. Il faut pour la détruire de très hautes températures (120° à 130°) ou une ébullition prolongée de sept ou huit heures.

Une alimentation carencée en *vitamine B* détermine des accidents dont le Béri-Béri est l'expression la plus nette. Ce syndrome constitué par une polynévrite analogue à la paralysie alcoolique a été étudié aux Philippines chez les nourrices dont la nourriture presque exclusive était constituée par du riz décortiqué.

*Vitamine C.* Le lait est assez pauvre en *vitamine C* soluble dans l'eau et comparable sous ce rapport à la *vitamine B*. Elle résiste mal à la chaleur. Elle est détruite en quelques heures à 60 à 70° elle est abondante surtout dans les fruits (oranges, tomates, citrons). L'expérience montre que la *vitamine C* est en dissolution dans l'eau du lait avec les sels.

La *vitamine C* est donc hydrosoluble comme la *vitamine B* mais alors que celle-ci est absorbable par la terre à Foulon, le fer colloïdal, les précipités de stérilisation, ces substances n'agissent

pas d'une façon appréciable sur la vitamine antiscorbutique.

La *vitamine C* est détruite lentement par l'air; des traces infimes de cuivre, ou d'autres métaux amènent sa destruction.

L'ébullition du lait prolongée au-delà de 10 minutes la détruit en partie. Si la température dépasse 100° sa destruction est complète. Les laits stérilisés industriellement à 110°, les laits fixés ou homogénéisés et le lait sec sont scorbutigènes, surtout pour ce dernier, s'il est produit par le procédé du brouillard.

Le lait homogénéisé est particulièrement scorbutigène à cause de son mode de préparation qui utilise l'action combinée de la chaleur et de la haute pression, avec détente brutale, facteurs renforçant l'action destructive de l'oxygène. Le lait bouilli 5 à 10 minutes, le lait stérilisé à domicile, dans un appareil genre *Soxhlet* et le lait concentré sucré, conserve à peu près intacte la *vitamine C*.

Hess et Hume déclarent que le lait concentré sucré garde presque toute sa vitamine C. D'ailleurs, au dire de tous les pédiatres, les cas de scorbut infantile, même après l'emploi exclusif du lait concentré sucré, sont tout à fait exceptionnels. Le lait concentré sucré contrairement aux autres laits stérilisés présente les mêmes propriétés que le lait

frais et conserve ses propriétés pendant 15 à 18 mois. Passée cette date, la vitamine C se détruit progressivement.

Le lait pasteurisé, chauffé pendant un certain temps entre 60° et 80° conserve son pouvoir antiscorbutique et, au point de vue expérimental, ne diffère pas du lait frais. Mais le lait pasteurisé industriellement ne doit pas être conseillé dans l'alimentation artificielle, car la stérilisation est incomplète et il faudrait le consommer très rapidement, ou bien le stériliser à nouveau. La vitamine C serait alors détruite par ce second chauffage. Le lait que l'on consomme à Paris et dans les grandes villes, est le plus souvent du lait pasteurisé et c'est ainsi que s'expliquent les cas de scorbut que l'on peut observer avec du lait stérilisé, ou simplement bouilli à domicile.

### **Vitamines et lait sec**

Nous dirons quelques mots en passant du lait sec, ou poudre de lait, qui tend de plus en plus à s'imposer en diététique infantile. Il rend de grands services dans l'alimentation des nourrissons, qui digèrent mal d'autres laits. Comme pour les autres laits le taux de la Vitamine C dans le lait en poudre varie non seulement parce que le taux varie dans le lait frais, mais aussi parce que les divers

procédés de séchage employés pour l'obtenir ont des effets destructifs différents sur cette vitamine.

Le procédé du brouillard est plus destructif pour la vitame C, que le procédé des cylindres. C'est pourquoi, il convient d'ajouter du jus de fruits au régime des nourrissons alimentés au lait sec. La fièvre des nourrissons consommant des laits secs, encore mal déterminée, pourrait être due également à une destruction de vitamine actuellement encore non identifiée.

En dehors de la maladie de Barlow, qui traduit la carence en vitamine C, dans son expression la plus complète, il y a toute une série de manifestations atténuées d'Avitaminose, infiniment plus fréquentes, et jusqu'à présent mal classées, parce que la question des vitamines est nouvelle et imparfaitement connue.

C'est ainsi que l'on ne retient de la maladie de Barlow chez les enfants que les manifestations aiguës hémorragiques. Il existe cependant des cas beaucoup plus nombreux que l'on peut grouper sous le nom d'anémie préscorbutique (Mauriquand) qui résultent d'une carence partielle en vitamine C. On connaît la fréquence de ces anémies, de ces troubles gastro-intestinaux légers entre 6 et 18 mois.

Les vitamines du lait, quoique leur rôle ne soit pas complètement élucidé, ont une grande influ-

ence sur la croissance de l'enfant et le maintien de sa bonne santé.

Ces vitamines sont fragiles et les différents procédés rendus indispensables pour la conservation et le transport du lait sont susceptibles de les détruire sinon en totalité, du moins en partie.

### **Lait de ramassage**

Dans l'état actuel, le ramassage du lait avec son classement, son épuration, sa stérilisation est un excellent moyen de conservation en vue de l'approvisionnement des grands centres, mais, c'est un pis aller.

Pour l'allaitement des enfants, le traitement des malades, il conviendrait d'utiliser le lait frais, le lait vivant.

D'ailleurs, le lait n'est pas inoffensif pour le nourrisson du seul fait de sa stérilisation, qui cependant détruit le ferment et fait du lait un liquide mort. De plus, le lait cru contient du phosphore, sous forme de composés organiques, et de composés minéraux, d'une importance capitale dans le développement du système osseux du nourrisson.

Or, nous savons que les lécithines et les nucléïnes du lait sont décomposées par la stérilisation.

Les composés phosphoriques qui résistent perdent leur solubilité, les phosphates minéraux diminuent leur teneur en phosphates par précipitation. En résumé, il ne reste donc dans les laits stérilisés qu'une toute petite partie de phosphate absorbable.

Une opinion actuelle semble prédominer, c'est que le lait de vaches, tuberculeuses, même stérilisé n'est pas privé de dangers.

Nous nous en rapportons à ce sujet à l'opinion de notre Maître le Professeur Calmette, et qu'il nous suffise de citer ses propres paroles à ce sujet ;

« Il faut proscrire de l'alimentation de l'homme et surtout de l'enfant, le lait même stérilisé, s'il provient de vaches tuberculeuses ».

Le lait cru fait encore merveille chez les nourrissons dyspeptiques, les expériences de Mouraud et de Hochlfed à ce sujet, sont assez concluantes ; en dehors des substances nuisibles (leucine, Tyrosine) qui peuvent se former dans le lait surchauffé au dépens de l'albumine et des peptones il est possible que la chaleur détruise encore d'autres substances thermolabiles que celles que nous connaissons.

Toujours est-il que nombre d'enfants repoussent le lait stérilisé dès qu'ils en ont goûté. Il est d'ailleurs inutile d'insister sur les inconvénients du lait stérilisé ; tous les médecins le reconnaissent. Mon-

sieur Variot, un des plus chauds défenseurs de la stérilisation n'a-t-il pas avoué, au moment de sa polémique avec Béhring que si il est partisan du lait pasteurisé, la seule raison en est qu'il n'a jamais eu de bon lait cru à sa disposition.

C'est pourquoi, les pouvoirs publics se sont efforcés d'obtenir des producteurs un bon lait cru, et que certains philanthropes ont fait quelques tentatives pour produire le lait pur aseptique.

Avant d'aborder ces questions, nous examinerons une autre espèce de lait industriel, le lait concentré.

---

## CHAPITRE IV

---

### Lait concentré

Nous avons déjà vu, à propos des vitamines du lait que le lait concentré sucré, présentait de grands avantages au point de vue conservation de ces substances. Nous allons examiner dans le chapitre qui suit, les avantages et les inconvénients qui peuvent résulter de son emploi habituel.

Le lait destiné à la fabrication du lait concentré est d'abord chauffé au bain-marie, à une température de 94° et additionné de 12 à 13 % de sucre de canne.

Ce lait est ensuite concentré par évaporation dans des appareils à vide partiel abaissant son point d'ébullition entre 45° et 55°.

Quand la densité du liquide atteint 32 ou 34° Beaumé on arrête l'évaporation.

Il est alors mis en boîtes, après refroidissement ; on évite la cristallisation en agitant la masse pendant le refroidissement.

Les  $\frac{4}{5}$  du volume du lait primitif ont disparu par l'évaporation de l'eau.

Additionné d'eau dans une proportion convenable il donne un lait tout aussi net que le lait primitif. Les analyses du lait condensé sucré se rapprochent toutes de la composition suivante ;

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Eau.....                | 24,62 % |
| Matières azotées.....   | 10,09   |
| Matières grasses.....   | 11,39   |
| Lactose.....            | 11,70   |
| Saccharose.....         | 40,20   |
| Matières minérales..... | 2,00    |

*Mode d'emploi.* — La difficulté d'emploi de ce lait consiste à trouver un dosage qui ne fasse pas du lait, tantôt un aliment insuffisant et tantôt indigeste.

Pour l'administration de ce lait, il y a lieu de ne tenir aucun compte des indications inscrites sur les boîtes, indications qui semblent erronées.

Notre expérience, dit le Docteur Lassablière nous a appris qu'il convient de diluer *1 cuillère* de lait condensé dans *quatre* d'eau bouillie, soit ; *1 cuillère à café* dans *40 grammes* d'eau, tel est le coupage qu'il convient d'adopter à partir du quatrième mois. Mais pendant les trois premiers mois, l'enfant doit absorber un lait plus dilué, c'est ainsi que j'ai adopté :

1<sup>e</sup> Cuillère à café de lait dans 60 grs d'eau pendant le premier mois  
 1        »        »        »        50        »        »        les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> mois

Voici d'autre part comment d'après Variot on peut établir les rations :

Au 2<sup>e</sup> Mois toutes les deux heures 1 1/2 cuillère à café de lait condensé sucré dans 60 gr. d'eau.

|                                    |   |   |          |   |   |           |   |                   |   |
|------------------------------------|---|---|----------|---|---|-----------|---|-------------------|---|
| » 3 <sup>e</sup>                   | » | » | »        | » | » | 2         | » | 50 gr.            | » |
| » 4 <sup>e</sup> et 5 <sup>e</sup> | » | » | »        | » | » | 2 1/2     | » | 90 gr.            | » |
| » 6 <sup>e</sup> et 7 <sup>e</sup> | » | » | »        | » | » | 3         | » | 100 gr. à 110 gr. |   |
| » 8 <sup>e</sup> et suivants       |   |   | 3 h. 1/2 |   |   | 3 1/2 à 4 | » | 120 gr.           | » |

Ces quantités auraient toujours donné de bons résultats. D'autre part, le lait condensé doit compter parmi les meilleurs moyens thérapeutiques contre les vomissements des enfants. Outre cette propriété anti-émétique, le lait condensé constitue un appoint véritable à la thérapeutique. En effet, dans les diarrhées infantiles, au lieu d'exposer trop longtemps les enfants à la diète hydrique ou au bouillon de légumes, sans valeur nutritive, l'usage du lait condensé permet de les alimenter rapidement. C'est ainsi qu'en étendant ce lait non plus d'eau bouillie mais d'eau de riz dont les propriétés astringeantes sont bien connues, on peut par cette médication triompher même de diarrhées graves, tout en apportant à l'enfant une ration de calories particulièrement précieuses pour un organisme qui se refroidit par cachexie.

Dans le cas de constipation, au lieu de couper le lait condensé d'eau de riz, on le coupe avec de l'eau d'orge.

### **Lait condensé au point de vue bactériologique**

Le lait condensé n'est pas un lait stérile. Il faut pourtant noter que sa grande teneur en saccharose lui donne un élément de fixité et de préservation qui doit entrer en ligne de compte.

Le lait servant à la fabrication du lait concentré sucré peut être l'objet des mêmes contaminations à la récolte que les autres laits, à l'exception des laits dits aseptiques, et malheureusement les procédés employés ne permettent pas de débarrasser le lait condensé des germes pathogènes qui se trouvaient primitivement dans le lait employé.

Le Docteur Delépine (The Lancet) dans son rapport sur la bactériologie du lait condensé et de la poudre de lait, établit que le nombre de bactéries existantes dans le lait de vaches commun, peut être réduit considérablement dans son traitement qui le transforme en lait condensé. Une intéressante observation a établi que le bacille tuberculeux qui avait survécu à la pasteurisation et à la concentration par la chaleur était encore capable de propager

la tuberculose chez un cochon d'Inde par injection sous-cutanée de ce lait, mais le cours de la maladie ainsi produite par ces microorganismes était plus lente que la maladie déterminée par la même quantité de lait tuberculeux non traité. La tuberculose produite par le lait chauffé était comme latente, dissimulée pendant l'espace d'environ quatre semaines durant lesquelles de jeunes lapins nourris avec du lait contenant des bacilles modifiés n'avaient d'ailleurs pas contracté la maladie.

## CHAPITRE V

---

### Lait cru aseptique

*Le lait cru aseptique* est un idéal qui a été essayé avec succès quant aux résultats techniques obtenus notamment pendant les années 1906-1907 à Wattrelos près Roubaix par le Docteur Delanghe à l'instigation de Monsieur le Professeur Calmette alors Directeur de l'Institut Pasteur de Lille.

Nous l'avons vu fonctionner à Famars près Valenciennes dans l'exploitation agricole que possédait notre cousin et ami Monsieur Alfred Lindeboon, Ingénieur des Arts et Manufactures. Dans les deux cas, ces essais ont dû être interrompus non par la faillite du procédé mais par les conditions économiques et par les préjugés d'une opinion, qui au point de vue éducation est encore au stade primitif des connaissances d'hygiène.

La production du lait cru aseptique par traite aseptique est basée d'abord sur une loi générale bien établie par Pasteur.

« Les humeurs d'un être vivant sain, lorsqu'elles ne sont pas en contact direct avec le milieu extérieur sont dépourvues de germes. »

Son élève *Duclaux* a démontré que le lait contenu dans la mamelle d'un animal sain et recueilli d'une manière aseptique est privé de microbes.

Il est maintenant acquis que le lait de vache très proprement recueilli est complètement exempt de micro-organismes 19 fois sur 20. Quand des germes existent ils proviennent uniquement des premières portions de lait recueilli. Les bactéries trouvées proviennent de l'orifice ou de la périphérie des canaux gélactophores et non de la profondeur de la mamelle :

En résumé, il faut éviter pour la production du lait aseptique les microbes pouvant uniquement provenir de deux origines.

1° L'une *endogène*, provenant de la laitière elle-même ; par conséquent ne choisir comme producteurs de lait que des bovidés rigoureusement sains, vivant dans une ferme modèle.

2° L'autre *exogène* provenant du milieu extérieur, de l'acte de la traite et de toutes les manipulations qui l'ont suivie.

Par conséquent, pour éviter cette contamination il faut procéder à la traite et à la manipulation aseptique du lait depuis le pis de la vache jusqu'à la bouche de l'enfant. Cette asepticité doit être constamment vérifiée par un Laboratoire expérimental de contrôle.

Pour réaliser ce programme le docteur *Delan-*

ghe avait choisi à Wattrelos une ferme modèle avec sélection des animaux, surveillés par monsieur *Léon Leplat*, vétérinaire à Roubaix.

Il avait réussi à obtenir une traite aseptique en réunissant un important matériel (seaux émaillés, gants éponges, gants de caoutchouc stérilisables) etc... et en faisant l'éducation de son personnel.

Il était arrivé à des résultats satisfaisants, contrôlés non seulement au Laboratoire, mais encore par l'épreuve pratique suivante :

En août 1907, en pleine période de grande chaleur, une caisse de 20 litres de lait fut expédiée de Roubaix à Marseille, ce lait fut réexpédié à son point de départ. A son arrivée, soit 40 jours après la traite, ce lait était dans un état parfait de conservation et la dégustation venait à l'appui pour prouver qu'il avait conservé tous ses caractères organoleptiques.

C'est un point important à considérer car ce résultat avait été obtenu sans addition d'aucune substance antiseptique et sans intervention d'aucun procédé de stérilisation.

---

## CHAPITRE VI

---

### Causes de contamination du lait dues à la vache

*Vache.* — Le lait peut être incriminé dans la contagion de la fièvre aphteuse, du charbon, des gastro-entérites dues aux mammites. La faute incombe aux producteurs : qu'il suffise de rappeler cette phrase de *Diffloth* « Les causes d'infection du lait provenant de la vache elle-même, sont nettement perceptibles aux producteurs ». Là encore comme nous le disons dans nos conclusions, il conviendrait de faire l'éducation du fermier producteur.

La transmission de la péripneumonie et la rage par le lait ont été constatées, le microbe de la peste bovine passe également dans le lait, mais la transmission à l'homme est difficile. Il n'est pas démontré que le virus de la vaccine puisse passer dans le lait.

Une maladie de bétail plutôt fréquente offre

quelques dangers pour l'homme, nous voulons parler de la fièvre aphteuse.

La transmission de la stomatite aphteuse a été démontrée par *Chauveau* et *Siégel*; heureusement l'organisme humain paraît être un terrain peu favorable à l'évolution du virus aphteux, car les cas d'infection sont rares.

L'expérience apprend la fréquence des infections puerpérales chez la vache et leurs conséquences néfastes sur la qualité et la conservation du lait.

La septicémie, d'origine utérine chez la vache est en effet une cause fréquente du passage des microbes dans le lait.

Chaque producteur connaît ces accidents chez la vache, auxquels il donne le nom de fièvre de pis.

Un mamelon commençant à se tuméfier, à faire de l'hyperthermie, la sécrétion lactée du mamelon correspondant cesse, et si le fermier ne prend soin d'évacuer à chaque traite le liquide séreux que laisse écouler le mamelon malade, celui-ci est irrémédiablement perdu.

En procédant à un examen cytologique et en faisant un frottis sur lames, du lait s'écoulant du mamelon en voie de guérison, on y remarque des leucocytes, des globules de pus, et des débris épithéliaux qui doivent sans doute être incriminés,

dans les accidents de gastro-entérites souvent mortelles des nourrissons consommant ce lait.

Le plus souvent ces accidents proviendraient d'infections utérines de la vache, liées souvent à de la rétention placentaire.

Un point très important touchant le producteur est la question de la tuberculose bovine.

Le plus grand nombre des producteurs veulent ignorer la tuberculine, si bien que la tuberculose fleurit chez les animaux produisant notre lait.

Depuis la découverte en 1882 du bacille de la tuberculose et la confirmation par Koch lui-même de l'unicité de la tuberculose des mammifères, presque tous les auteurs étaient d'accord pour déclarer que la tuberculose bovine était dangereuse pour l'homme.

La nouvelle déclaration de Koch en 1901 à Londres « que la tuberculose Bovine n'était point un danger pour l'homme » jeta un peu de désarroi parmi les savants.

Notre maître, le Professeur Calmette de l'Institut Pasteur de Paris a jeté un jour tout nouveau sur la question, en faisant la preuve de l'infection tuberculeuse par la voie intestinale.

Le lait provenant de bêtes tuberculeuses, peut être nocif du fait de la présence des bacilles de Koch eux mêmes ou de leurs toxines (Calmette et Breton) mais les observations les plus probantes sont

encore dues à l'infection par consommation du lait cru infecté.

Diverses expériences, notamment du Docteur Moussu établissent que tout sujet en puissance de tuberculose même sans aucun signe appréciable, mais ayant réagi à la tuberculine, peut éliminer des Bacilles de Koch décelables par la bactériologie et susceptibles en tous cas de tuberculiser les enfants, surtout les nourrissons.

Ajoutons à cela que la stérilisation même à 108° est insuffisante, d'après les travaux effectués par le Professeur Calmette et le Docteur Breton. (Comptes-rendus de l'Académie de Sciences 1906) car les toxines ne sont pas détruites, et nous aurons un tableau exact du rôle que peut jouer le lait dans la transmission de la tuberculose.

Etant donnés les dangers que fait courir cet état de choses à la santé Publique, si l'on considère le nombre considérable de bêtes tuberculeuses existant actuellement en France, chez les producteurs de lait, il conviendrait à tout prix de faire disparaître ce fléau, par l'éducation de la masse, et par l'institution d'un service vétérinaire gratuit se limitant au moins à la tuberculinisation.

---

## CHAPITRE VII

---

### Fraudes du lait

Les principales fraudes du lait sont le mouillage, l'écémage et l'addition d'antiseptiques.

*Le mouillage et l'écémage* peuvent être facilement décelés par l'analyse de la teneur en matières grasses par densité et calcul de l'extrait sec. Ces deux genres de fraudes peuvent être également pratiqués et par le producteur et par l'intermédiaire.

Nous avons vu trop souvent certains producteurs additionner le lait destiné à la vente, jusque 30 % d'eau, et dernièrement encore, dans un village de Province, une pauvre mère éplorée venait nous demander conseil pour son petit bébé allaité artificiellement et dont l'état de santé était des plus précaires. Il était pourtant alimenté à l'aide de lait frais, acheté de confiance dans une ferme voisine. L'analyse du lait décélé un mouillage de 30 % et me révéla la cause de cet état de choses.

Le changement de fournisseur amena une amélioration immédiate de la santé de l'enfant.

L'écrémage est également souvent pratiqué.

A côté de cela, les dépositaires ne se gênent pas dans le cas où leur lait aurait une teneur en crème supérieure à 30 %, quantité requise par les Pouvoirs Publics, pour supprimer le surplus par l'écrémage.

Le livreur dans Paris, aussi invraisemblable que cela paraisse est un de ceux qui fait les meilleurs bénéfices. Il semble jouer un rôle effacé, puisque tout son travail est limité à la livraison du lait de la gare au détaillant, il ne se prive pas de frauder, loin de là.

Les pots sont scellés à la gare d'expédition et, en principe, ils ne doivent être ouverts que par le détaillant. Le livreur jouissant d'une habileté spéciale en la matière, réussit à faire sauter sceaux et couvercles et à remettre tout en place sans donner l'éveil ; ayant agi de la sorte il peut tout à son aise prélever la crème que les secousses de voyage ont accumulée à la surface du lait, mais il fait mieux encore, grâce à l'intervention d'aides si agiles qu'on les surnomme acrobates, pendant les courses folles de leur voiture, ils prélèvent une certaine quantité de lait qu'ils remplacent par de l'eau de Seine.

Faure, dans sa Thèse (1906) signalait également qu'à ce métier, ils gagnaient des honoraires vraiment satisfaisants, il parlait de 10.000 à 20.000 francs or par an.

Aussi, ces livreurs n'hésitaient-ils pas à organiser à leur service une Police personnelle, pour dépister les agents de la Police officielle de la Préfecture (De Lavarenne).

Le mouillage, l'écémage, l'addition d'antiseptique peut être encore pratiquée chez le Dépositaire, à Paris, et dans les villes de Province, ce qui d'ailleurs n'empêchent nullement les autres causes de contamination par manque de propreté.

Nous n'insisterons pas sur ces causes de contamination à Paris, l'esprit le plus méticuleux devant être à notre avis, actuellement satisfait, par le titre 1<sup>er</sup> de l'ordonnance du Préfet de Police, en date du 15 Mai 1930 grâce aux efforts de la *Ligue du Lait*, constitué sous les auspices de la *Société de Pathologie comparée*.

Je me fais un devoir de reproduire intégralement ce Texte paru dans la *Revue de Pathologie Comparée et d'Hygiène Générale* qui m'a été communiqué intentionnellement par mon ami le Docteur *Louis Grollet* Rédacteur en chef de cette Revue.

**« L'Œuvre de la Ligue du Lait  
« Constituée sous les auspices  
« de la Société de Pathologie Comparée**

« Après de nombreuses années d'efforts la Ligue  
« du lait vient d'aboutir à la réalisation de la pre-  
« mière partie de son programme. Cela est dû à  
« l'opiniâtre ténacité du Président de la Ligue no-  
« tre cher Collègue, Monsieur Roéland, conseiller  
« Municipal du 10<sup>e</sup> Arrondissement de Paris.

« Sa tâche fut rude, les luttes qu'il dut soutenir  
« furent acharnées. Aujourd'hui il est heureux, j'en  
« suis certain. Il a la satisfaction du devoir accompli.  
« Pour lui c'est la plus précieuse de toutes.

Voici le décret qui a été rendu.

**PRÉFECTURE DE POLICE**

Paris le 15 Mai 1930

Nous, Préfet de Police,

Vu :

1<sup>o</sup> La Loi des 16-24 Août 1790 les Arrêtés des  
Consuls des 12 Messidors an VIII, 3 Brumaires an  
IX et la Loi du 10 Juin 1853.

2<sup>o</sup> La Loi du 5 avril 1884 notamment les arti-  
cles 97 et 99 sur l'organisation municipale.

3<sup>o</sup> Les Lois des 15 février 1902 et 7 avril 1903  
sur la protection de la santé publique ;

4° La Loi du 1<sup>er</sup> août 1905 sur la répression des fraudes, et le décret du 23 Mars 1924 rendu pour l'exécution de cette Loi ;

5° Les ordonnances de Police des 17 août 1907 le 12 sept. 1918, 12 Juillet 1923 et 9 Juin 1925 ;

6° L'arrêté de Monsieur le Préfet de la Seine portant Règlement sanitaire de la Ville de Paris.

7° La Circulaire Interministérielle du 15 Novembre 1927 et les instructions en date du 2 décembre 1929 et 10 Janvier 1930 de MM. les Ministres de l'Agriculture et du Travail, de l'Hygiène, de l'assistance et de la Prévoyance sociales.

8° L'avis émis par le Conseil d'Hygiène Publique et de Salubrité du Dépt. de la Seine, dans sa Séance du 5 Juillet 1929 ;

Considérant qu'il importe dans l'intérêt de la santé Publique de prendre toutes mesures utiles en vue de prévenir l'altération du lait, tant en cours de transport que dans les locaux de vente ;

Considérant d'autres part que le problème de la production de lait propre et sain doit à l'heure actuelle, retenir spécialement l'attention des Pouvoirs publics, et qu'il y a lieu de prendre toutes dispositions utiles, notamment par l'institution d'un Contrôle officiel facultatif, en vue d'encourager les producteurs à améliorer eux-mêmes leurs installations et leurs procédés d'exploitation.

Sur la proposition du Secrétaire Général,  
Ordonnons ce qui suit ;

## TITRE I<sup>er</sup>

Mesures d'Hygiène applicables, au transport  
du lait aux locaux de vente et aux manipulations.

*Article 1<sup>er</sup>.* A Paris et dans le Département de la Seine, le transport du lait destiné aux marchands en gros ou au détail ainsi qu'aux établissements approvisionnés directement par les laitiers en gros (hôpitaux, hospices, etc) ne sera effectué que dans des voitures propres, faciles à nettoyer, et spécialement affectées à cet usage.

*Article 2<sup>me</sup>.* Il est interdit de placer dans ces voitures des laits considérés comme non marchands par les usages du commerce tels que les laits invendus dits de « relevage », des laits écrémés, dits à « fromages » etc.

Il est également interdit de transporter sur les véhicules chargés de lait marchand des récipients contenant de l'eau ou des objets autres que les produits alimentaires qui dérivent du lait (beurres et fromages)

*Article 3<sup>me</sup>.* Le lait ne pourra être transporté et livré autrement que dans des récipients hermétiquement clos, munis d'un cachet garantissant l'inté-

grité de la fermeture et indiquant d'une façon lisible l'origine du lait.

Tout transvasement de lait d'un récipient dans un autre en cours de route avant la livraison, soit dans les gares, soit dans les voitures de transport, soit sur la voie publique, est formellement interdit.

*Article 4.*—En dehors des vacheries et des laiteries en grand, dont les conditions d'installation sont régies par la législation des établissements classés, les locaux dans lesquels est conservé, manipulé ou vendu le lait devront répondre aux conditions suivantes.

Ils seront aérés constamment et nettoyés chaque jour avec soin.

L'éclairage sera assuré par de larges fenêtres ou chassiss vitrés, l'aération sera obtenue au moyen d'une cheminée d'appel ou de vasistas placés à la partie supérieure des fenêtres ou chassiss, soit par tout autre procédé équivalent.

Ces locaux n'auront aucune communication directe soit avec une étable, soit avec des cabinets d'aisance, ils ne pourront servir de chambre à coucher, ni de logement pour des animaux quels qu'ils soient.

S'il existe des prises d'eau, elles seront alimentées exclusivement en eau potable s'il existe

un évier son tuyau d'écoulement sera pourvu d'un siphon.

*Article 5.* — Tous les outils, instruments et ustensiles nécessaires à la manipulation du lait seront entretenus, constamment en bon état de service et de propreté; ils seront savonnés, puis rincés à l'eau bouillante, chaque soir après la vente.

*Article 6.* — Le lait destiné à la vente sera maintenu réfrigéré à basse température de façon à arrêter toute pullulation microbienne.

*Article 7.* — Les récipients destinés à recevoir le lait en vue du transport ou de la distribution devront être fabriqués, en matériaux imperméables et imputrescibles, de nature à n'exercer aucune action sur la composition du lait. Les angles intérieurs de ces récipients seront arrondis.

L'emploi de récipients émaillés ou vernissés au plomb est formellement interdit.

Les récipients utilisés pour la distribution du lait seront disposés de telle façon que le contenu soit protégé efficacement contre les insectes et les poussières atmosphériques. Ils devront être éloignés de toute substance ou appareil susceptible de répandre des gaz, des vapeurs ou des odeurs pouvant imprégner le lait.

*Article 8.* — Les récipients, après usage, seront soigneusement lavés à l'aide d'une solution bouillante détersive (carbonate de soude, par exemple) puis rincés à l'eau bouillie et égouttés.

Les opérations de lavage et de nettoyage ne devront pas être effectuées dans le local où est vendu le lait.

*Article 9.* — Les locaux seront constamment entretenus en parfait état de propreté. Le nettoyage en sera assuré par voie humide. Les cabinets d'aisance réservés au personnel seront nettoyés journellement.

*Article 10.* — Le personnel chargé de la manipulation et de la vente du lait devra observer pour lui-même et pour ses vêtements les règles d'une rigoureuse propreté.

Il est interdit de fumer et de cracher à terre dans le local de vente du lait.

Les personnes faisant le commerce du lait, ainsi que leur représentant sont tenus de faciliter toute manipulation nécessaire au contrôle de la salubrité et de fournir aux services chargés de ce contrôle tous renseignements utiles sur les marques des cachets d'origine avec les provenances correspondantes.

*Article II.* — Les infractions aux dispositions des articles qui précèdent feront l'objet de procès-

verbaux qui seront transmis aux tribunaux de simple police compétents.

## TITRE II

### **Contrôle facultatif de la production laitière dans le département de la Seine**

*Article 15.* — Nul ne peut transporter en vue de la vente, mettre en vente, ou vendre du lait avec l'indication d'un contrôle officiel si ce lait ne provient pas d'établissements dont les propriétaires auront satisfait aux conditions ci-après.

*Article 13.* — Tout producteur de lait du département de la Seine qui désire placer son exploitation sous le contrôle officiel doit en faire la demande au Préfet de Police.

La demande sera instruite par le directeur des Services vétérinaires sanitaires qui visitera l'exploitation et s'assurera que la production laitière peut s'effectuer à tous points de vue dans des conditions satisfaisantes ; il adressera au préfet de police un rapport qui sera soumis pour examen et avis au conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

Si l'avis du conseil d'hygiène est favorable le pétitionnaire, après avoir justifié de l'état sanitaire de son bétail laitier par la production d'un

certificat du service vétérinaire sanitaire et de l'état de santé du personnel de son exploitation par la production d'un certificat d'un médecin de l'hygiène pourra être autorisé par voie d'arrêté à user de la mention : « Lait provenant d'une étable placée sous le contrôle officiel ». Cette autorisation sera subordonnée à l'exécution des conditions ci-après.

1° Le producteur de lait devra tenir un registre sur lequel seront inscrites, sous un N° d'ordre, les vaches qui seront identifiées suivant le procédé indiqué par le Service vétérinaire sanitaire.

2° Les vaches laitières devront être en excellente santé ; elles ne pourront recevoir qu'une alimentation agréée par le service vétérinaire sanitaire.

3° Il ne devra exister dans la vacherie aucun animal tuberculeux. Les animaux composant l'exploitation devront être soumis à l'épreuve de la tuberculine par un vétérinaire sanitaire au moins deux fois chaque année.

4° Tout animal d'espèce bovine nouvellement introduit dans l'exploitation devra d'abord être isolé, soumis à l'examen du vétérinaire sanitaire et à l'épreuve de la tuberculine avant d'être introduit dans l'étable commune. Il ne devra être admis dans l'établissement et son lait ne pourra être mis en vente que si l'animal est reconnu sain à tous les points de vue par le service vétérinaire sanitaire.

5° Le service vétérinaire sanitaire devra être avisé immédiatement de l'arrivée de tout animal nouveau, ainsi que de tout cas de maladie frappant le bétail laitier.

6° En outre de la tuberculation semestrielle de tout l'effectif de la vacherie, le vétérinaire sanitaire procédera à l'examen clinique des animaux qu'elle contient au moins une fois tous les mois. A chacune de ses visites il consignera sur les registres de l'établissement son appréciation sur l'état de santé des animaux, sur leur alimentation et sur l'hygiène de l'étable, de la laiterie et de toutes les manipulations se rapportant au lait ; il adressera un rapport au directeur des services vétérinaires.

7° Le producteur ne devra employer pour l'entretien de l'étable, pour les soins à donner aux animaux, pour le service de la laiterie, la traite ou la manutention du lait aucune personne susceptible de propager une maladie transmissible ; il devra prévenir l'Inspection générale des Services Techniques d'Hygiène de tous les cas de maladie affectant le personnel. Ce service prescrira les mesures propres à empêcher la contamination du lait.

8° Les médecins des services d'hygiène procéderont à l'examen médical des employés au moment de leur entrée, une fois par mois, au moins, ils visiteront le personnel de l'exploitation et signaleront par un rapport circonstancié toutes les ob-

servations qu'ils croiront pouvoir faire sur l'état de santé et la propreté du personnel, sur la salubrité des locaux d'habitation.

9° Le producteur de lait devra prendre toutes les dispositions utiles pour que le lait, trait proprement, soit aussitôt réfrigéré et maintenu à basse température jusqu'à sa distribution au consommateur ; il devra l'introduire dans des récipients stérilisés ; cachetés à son nom ou à sa marque avec toutes les précautions nécessaires pour éviter toute souillure du produit.

*Article 14.* — L'autorisation d'user de la mention prévue à l'article 13 est essentiellement révocable. A tout moment le propriétaire, s'il ne tient pas ses engagements ou s'il ne se conforme pas aux obligations des lois du 21 Juin 1898 et du 1<sup>er</sup> août 1905 et aux prescriptions qui lui seront notifiées, en vue de supprimer des causes d'insalubrité du lait, se verra retirer la dite autorisation dans le plus bref délai, par voie d'arrêté motivé.

Dans les trois jours qui suivront la notification de cet arrêté, toute publicité se rapportant à l'autorisation officielle devra avoir totalement disparu.

*Article 15.* — Tout revendeur qui aura mis en vente avec la mention prévue à l'article 13 un lait n'ayant par droit à cette mention, sera poursuivi pour infractions à l'article 27 du décret du 25 Mars

1924 à moins qu'il ne prouve sa bonne foi par une attestation de son vendeur lui garantissant la réalité du contrôle.

Le producteur de lait qui aura trompé le commerçant revendeur en lui livrant, avec la mention susdite un lait n'ayant pas, ou n'ayant plus droit à cette mention sera poursuivi en vertu des art. 1 et 2 de la loi du 1<sup>er</sup> août 1905.

*Article 16.* — Le contrôle du lait produit dans les exploitations surveillées du département de la Seine s'étendra au dehors de ces exploitations; au traitement, au transport, à la mise en vente, et à la livraison du lait contrôlé.

Les mêmes mesures de contrôle seront appliquées dans le département de la Seine, au lait provenant d'exploitations placées sous le contrôle officiel, hors de ce département.

Ces laits seront soumis, dans le ressort de la Préfecture de police, à l'examen du service vétérinaire sanitaire indépendamment du contrôle exercé sur eux par le service de la répression des fraudes, en exécution de la loi du 1<sup>er</sup> août 1905, des décrets des 22 janvier 1919, des 25 mars 1924 de l'ordonnance de police du 6 octobre 1913.

*Article 17.* Les ordonnances de police des 17 août 1907, 12 septembre 1918, 12 juillet 1923 et 9 juin 1925 sont abrogées.

*Article 18.* La présente ordonnance sera imprimée et affichée. Ampliation en sera adressée à Monsieur le Préfet de la Seine.

Le secrétaire général, les maires des communes du département de la Seine et les fonctionnaires et agents de la préfecture de police, le colonel commandant la légion de gendarmerie de la Seine, sont chargés, chacun en ce qui le concerne d'en assurer l'exécution.

Par le préfet de police *Jean Chiappe*

Le secrétaire général

*A. Liard.*

Paris, le 16 mai

Le préfet de police 1930

Vu l'ordonnance de police du 15 mai 1930, sur l'hygiène du lait, et notamment l'article 16.

*Arrêté:*

*Article 1.* — Monsieur Roéland docteur vétérinaire est chargé de procéder à l'examen des laits produits ou introduits dans le département de la Seine. ( Laits en provenance d'exploitations placées sous le contrôle facultatif officiel ).

*Article 2.* — Les laboratoires du service vétérinaire seront à la disposition de monsieur Roé-

land qui devra rendre compte de ses constatations au directeur de ce service.

*Article 3.* Le secrétaire général est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Par le préfet de police

*Jean Chiappe*

Le secrétaire général

*A. Liard.*

D'autre part, si nous considérons le titre II de cette ordonnance, concernant le contrôle facultatif de la production laitière dans le département de la Seine, nous pouvons voir que tout lait débité dans Paris portant la mention « Lait provenant d'une étable placée sous le contrôle officiel est susceptible de donner toute garantie et peut être comparé au lait aseptique cru, dont nous avons causé antérieurement, surtout si nous tenons compte des considérations suivantes :

La proximité de l'étable jointe à la rapidité des moyens de transport, fait que le peu de temps qui sépare la traite de la livraison à domicile permet de vendre du lait vivant qui a le moins de chance d'être altéré.

Il est certain en outre que les nourrisseurs et les fermiers de ces étables sont mieux spécialisés dans l'industrie laitière avec un personnel mieux stylé que celui des fermiers de Province. En outre

ils ont généralement en mains des procédés et un matériel perfectionné, et se livrent à la traite et au transport du lait d'après les données de l'hygiène la plus sévère.

De plus, l'alimentation et l'hygiène des animaux est meilleure, les sujets mieux sélectionnés permettant de fournir un lait très riche.

Malheureusement, ce lait en apparence parfait présente un gros inconvénient sur le terrain économique.

Il est hors de doute que ce lait soigneusement produit coûte cher aux fermiers surveillés sévèrement, gênés par ces règlements rigoureux de Police sanitaire, grevés de lourds frais de loyer et de main-d'œuvre.

Au prix où il est vendu ce lait n'est accessible qu'à un petit nombre de bourses, et nombreux sont les nourrissons et les malades qui doivent se contenter du lait de ramassage, malpropre, et quelque fois contaminé, dans les conditions sur lesquelles nous avons intentionnellement insisté.

De plus, si ce contrôle peut être adopté dans les grands centres, où la densité de population permet un écoulement assez facile, de ces laits sélectionnés il n'est pas applicable aux petites agglomérations qui par leur nombre jouent cependant un rôle important, sinon primordial, dans la population to-

tale de la France. Il ne faut pas perdre de vue d'ailleurs que ce sont ces mêmes agglomérations qui alimentent Paris et les centres en lait de ramassage.

---

## CHAPITRE VIII

---

### Comment remédier à cet état de choses ?

Le lait doit être propre, pur et sain, tel est le désir de la Ligue du Lait, fondée sous les auspices de la Société de Pathologie comparée.

Les paroles de Monsieur le Docteur Poitevin dans son rapport sur les travaux du 1<sup>er</sup> Congrès pour la répression des fraudes alimentaires, n'ont pas perdu de leur valeur.

En ajoutant, disait-il, à la définition du lait ces mots : « Le lait doit être proprement recueilli » le congrès a posé le principe dont il sera le plus difficile d'obtenir la mise en pratique. On devrait pourtant le poser comme condition essentielle de la définition du lait. S'il n'est pas observé, le lait cesse d'être l'aliment de choix des enfants et des malades, pour devenir un des agents les plus redoutables de la propagation des maladies infectieuses.

Mais, comment arriver à ce résultat ?

*Lait propre.* Il est évident que dans une question aussi complexe que celle de la production du

lait, les règlements et les sanctions pénales ont une portée restreinte lorsqu'on examine cette question dans son ensemble. On ne peut mettre un fonctionnaire public derrière chaque fermière qui levée tôt et couchée tard travaille toute la journée à la production du lait.

Les visites et inspections à domicile ne seraient pas légales et sont incompatibles d'ailleurs avec l'esprit d'indépendance des fermiers français.

On ne peut édicter des peines ou des amendes pour des mains mal lavées le matin, au moment de la traite, et souillées par toute une flore de micro-organismes, dont quelques-uns pathogènes, mais qui en tous les cas, se multipliant dans le lait, milieu favorable, sont susceptibles de le transformer en peu de temps en véritable bouillon de culture.

On ne peut réprimer pénalement le fait de rincer un récipient destiné à recevoir le lait avec de l'eau apparemment propre, mais polluée par des microbes souvent dangereux, mais toujours ignorés du paysan. Ne peut être l'objet d'une amende un pis souillé par les excréments de la vache.

*Lait sain.* On ne peut empêcher un fermier atteint par exemple de bacillose, d'exercer son métier. D'autre part, il est évident que dans l'état actuel, si on devait abattre pour les détruire toutes les vaches de France réagissant à la tuberculine il fau-

aurait immédiatement détruire peut être la moitié du cheptel et ruiner irrémédiablement le même pourcentage de cultivateurs.

A mon avis, il est impossible actuellement de changer radicalement l'état des choses existantes. On ne peut l'améliorer que par étapes. Tout d'abord, procéder à l'éducation des producteurs par des conférences nombreuses, faites jusque dans les petits villages, par les instituteurs et institutrices primaires, par voie d'affiches par les Syndicats agricoles, par la presse locale, voir même par le cinéma, suivant un plan sérieusement étudié et suivi avec persévérance par un service spécial au Ministère de l'Hygiène par exemple. Il serait rationnel de commencer par attirer l'attention des producteurs de lait sur leur intérêt, leur faire remarquer que le lait recueilli sâlement ne se conserve pas, caille, donne de mauvais beurres et de mauvais fromages, se vendant difficilement, leur faire connaître les moyens simples et pratiques pour remédier à ces inconvénients.

La mauvaise nourriture est néfaste également à la qualité du lait et des sous-produits, et donner la liste des aliments à proscrire.

Une vache tuberculeuse, c'est à dire réagissant à la tuberculine est suceptible de contaminer leur famille.

Ensuite, essayer d'atteindre les bons sentiments

du producteur, en lui exposant d'une façon imagée les véritables meurtres involontaires qu'il commet sur les enfants pauvres des villes qui consommeront le lait d'une vache malade, ou recueilli malproprement.

Je suis persuadé que dans ces conditions la situation actuelle ira en s'améliorant de jour en jour.

En attendant, pour avoir dans chaque petit centre un bon lait frais destiné à la consommation locale, ou immédiatement voisiné, d'une qualité analogue à celui fourni à Paris, par les étables placées sous le contrôle officiel il conviendrait d'inviter les autorités locales d'accord avec le médecin et le vétérinaire officiel à désigner un fermier qui veuille bien se prêter aux exigences du titre II de l'ordonnance de la Préfecture de Police en date du 15 mai 1930.

Le Médecin de l'assistance, lors de la consultation locale des nourrissons conseillerait aux mères des Bébés soumis à l'allaitement mixte ou artificiel l'emploi du lait de l'étable désignée. Les malades soumis au régime recevraient les mêmes directives.

Outre une indemnité communale ou même départementale le fermier tirerait de la vente de son lait à un prix supérieur, un dédommagement pécunier complémentaire.

Nous tenons à ajouter que notre expérience personnelle de la mentalité paysanne française

nous permet d'affirmer que le fermier ainsi désigné, ne manquerait pas de tirer une certaine fierté de cette marque de confiance témoignée par les autorités dont il a habituellement le respect, ce qui n'empêcherait nullement d'ailleurs chez cet homme la satisfaction d'amour propre professionnel du devoir accompli.

Le bon exemple est toujours contagieux comme le mauvais exemple. Beaucoup de fermiers produisent du lait sale, par routine, par ignorance, parce qu'ils ont toujours vu leurs ancêtres procéder de la sorte.

Il est certain qu'il existe des pays où le lait est encore recueilli plus malproprement que dans d'autres, et que cette malpropreté se transmet de génération en génération,

Si dans chaque centre de production existait une étable modèle, soumise au contrôle officiel facultatif il est certain que les procédés employés dans cette étable seraient suivis, sinon intégralement mais du moins, partiellement par les autres fermiers. L'éducation se ferait peu à peu, et l'hygiène générale ne pourrait qu'y gagner, surtout si l'assistance vétérinaire gratuite, principalement pour la tuberculinisation pouvait être instituée.

Nous avons déjà l'expérience de l'assistance Médicale gratuite dans les campagnes, qui à notre avis fonctionne à la satisfaction de tous.

...

Il n'y a pas de raison pour qu'il n'en soit pas de même pour l'assistance vétérinaire. Pour éviter les abus, on pourrait limiter cette assistance à la tuberculose bovine, et à quelques autres maladies bien définies.

Le fermier se débarrasserait tant bien que mal de ces bêtes qui cesseraient d'être un danger permanent pour la santé publique. L'étude de la Législation actuelle concernant le contrôle vétérinaire officiel des étables sort du cadre de cette étude. Au point de vue pratique, voici les résultats auxquels il aboutit : Ce sont ces résultats constatés par nous-mêmes que nous nous contenterons d'exposer simplement et sans commentaires.

Les fermiers ont actuellement une crainte irraisonnée d'une visite sanitaire vétérinaire. J'ai encore présent dans la mémoire ce fermier possesseur dans son étable de deux bêtes malsaines, l'une atteinte d'une bacillose intestinale nettement caractérisée, avec amaigrissement fut vendue pour un prix dérisoire à un fabricant clandestin de saucissons. La seconde atteinte, de pleurésie tuberculeuse avec adhérences, avait été acquise d'un marchand de bestiaux, et se trouvait encore dans la période de garantie ; pour éviter la visite d'un vétérinaire officiel le fermier consentit un arrangement onéreux pour lui avec le vendeur de la vache malsaine, cette deuxième bête suivit le même destin que la première, c'est à dire fut transformée en saucissons,

---

## CONCLUSIONS

---

Le lait est un liquide vivant aseptique lorsqu'il sort de la mamelle d'une bête saine.

Il contient des vitamines et autres substances thermolabiles indispensables à la vie, et qui peuvent être détruites ou modifiées par la chaleur.

Le lait peut être malsain, soit qu'il provienne d'une bête malade, soit qu'il ait été contaminé au cours des diverses manipulations.

Le lait étant un milieu favorable pour la conservation et le développement des différents micro-organismes il conviendrait de prendre un soin particulier pour recueillir ce liquide.

Or, les producteurs de lait ne tiennent aucun compte de ces principes, nous en avons donné intentionnellement quelques exemples frappants qu'il serait difficile d'imaginer sans en avoir été soi-même témoin.

Le lait aseptique, conception idéale a été jusqu'à ce jour pratiquement irréalisable pour des questions d'ordre financier.

Le lait concentré peut donner d'excellents ré-

sultats dans certains cas, mais est d'un prix relativement élevé. Il peut être dangereux s'il provient de vaches atteintes de tuberculose.

Le lait de ramassage des grosses laiteries provient souvent de vaches malsaines tuberculeuses; recueilli salement, traité industriellement, manipulé de nombreuses fois, porté à une température de 85° en hiver et 95° en été, il perd ses qualités de liquide vivant, et la stérilisation est insuffisante pour le rendre inoffensif, notamment s'il provient de vaches tuberculeuses.

A Paris et dans le département de la Seine l'ordonnance de la Préfecture de Police en date du 15 Mai 1930, obtenue grâce aux efforts de la Ligue du Lait met les parisiens à l'abri des fraudes et des malpropretés pouvant provenir du fait des différentes manipulations que doit subir le lait dans Paris.

Grâce à cette ordonnance, le lait portant la mention « Lait provenant d'une étable placée sous le contrôle officiel » donne toute sécurité. Un premier inconvénient de ce système est de faire augmenter le prix de ce lait qui n'est plus à la portée de toutes les bourses. Ce système parfait pour Paris et les gros Centres n'est pas applicable aux petites agglomérations qui par leur nombre jouent un rôle très important dans la population totale de la France. De plus, ce sont ces petites agglomérations qui

sont les centres de production du lait de ramassage pour Paris et les autres Villes importantes.

Les sanctions pénales ne peuvent atteindre le producteur pour sa malpropreté et son manque d'hygiène.

Des raisons d'ordre économique empêchent pour le moment l'abattage obligatoire des bêtes tuberculeuses très nombreuses, si on s'en rapporte aux différentes statistiques établies.

Pour remédier à cet état de choses il conviendrait d'instituer l'assistance vétérinaire gratuite, au moins en ce qui concerne la tuberculose bovine.

Par une publicité spécialement étudiée et dirigée avec persévérance, par un service spécial du Ministère il conviendrait d'essayer de faire l'éducation des producteurs de lait.

Les résultats de cette publicité ne pouvant être perceptibles qu'à longue échéance, il serait nécessaire par circulaire officielle d'inviter les autorités locales des petits centres producteurs de lait à désigner un fermier qui veuille bien se prêter aux exigences du titre II de l'ordonnance de la Préfecture de Police, en date du 15 Mai 1930.

Chaque petite agglomération aurait de la sorte à la disposition des nourrissons et des malades du lait propre, pur et sain, et les autres producteurs

un exemple constant pour améliorer l'hygiène du lait.

On pourrait même envisager la création de visiteurs ou de visiteuses d'hygiène laitière proposée par Monsieur le professeur Tanon au congrès d'Hygiène laitière (Paris 1926 : rapport général).

Ces visiteurs devraient conseiller directement les fermiers et pourraient être choisis au besoin parmi les étudiants vétérinaires qui prendraient plus facilement contact avec les producteurs.

Vu : le Doyen :  
P<sup>r</sup> BALTHAZARD

Vu : le Président :  
P<sup>r</sup> TANON

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :  
Le Recteur de l'Académie de Paris :  
CHARLÉTY

---







